

# 12 | Una escuela pública de vanguardia. La escuela Timbaler del Bruc de Oriol Bohigas y Josep Martorell (Barcelona, 1957). An innovative public school. Timbaler del Bruc School by Oriol Bohigas and Josep Martorell (Barcelona, 1957) \_Isabel Durá Gúrpide

## Introducción

En los años cincuenta, la afluencia masiva de inmigrantes a Barcelona exigió la creación de nuevos barrios periféricos y la Comisión de Urbanismo del Ayuntamiento fue la responsable del desarrollo tanto de los nuevos edificios de viviendas como de su correspondiente infraestructura edilicia. La gran demanda de nuevas construcciones llevó a la Comisión de Urbanismo a externalizar algunos de los proyectos y, en 1957, encargó a Oriol Bohigas y Josep Martorell el proyecto de una escuela en el barrio del Congreso, entre las calles Emilio Roca, Arnaldo de Oms y Riera de Horta <sup>1</sup>. La escuela recibiría el nombre Timbaler del Bruc, en alusión a un niño catalán que, según la leyenda, había tenido un papel relevante en la Guerra de la Independencia Española <sup>2</sup>.

La escuela Timbaler del Bruc impartiría enseñanza primaria a 480 alumnos y, además, contaría con parvulario para cincuenta infantes. La educación primaria contemplaría la separación de niños y niñas en dos secciones diferenciadas. Cada sección debía contar con seis aulas de capacidad para cuarenta y, según el sistema de enseñanza graduado, cada aula correspondería a un grupo de edad distinto entre los seis y los doce años. Asimismo, se preveía en cada sección un aula auxiliar para trabajos manuales y un área de dirección, secretaría y sala de profesores. También debía disponerse una sala común para todo el centro que pudiera utilizarse como gimnasio y salón de actos. El solar reservado para desarrollar este programa era de reducidas dimensiones, su superficie total era próxima a los 1.800 m<sup>2</sup>.

En ese momento, la arquitectura escolar había despertado un gran interés a nivel internacional y, desde distintas instituciones, se promovió la reformulación de estos edificios según las nuevas necesidades de la actividad educativa. En 1951, la Unión Internacional de Arquitectos y la UNESCO crearon la Comisión de Construcciones Escolares, presidida por el arquitecto suizo Alfred Roth, y sus orientaciones se convirtieron en un referente internacional en la materia <sup>3</sup>. Bohigas y Martorell conocían las nuevas corrientes pedagógicas y la arquitectura escolar de vanguardia e incorporaron en el proyecto los últimos avances. El estudio minucioso de la obra permitirá comprender sus aportaciones particulares a la transformación del espacio educativo.

## Principales referencias

Bohigas y Martorell contaban con experiencia en edificios de uso docente cuando recibieron este encargo. En 1954, habían participado junto a Joaquín Gili y Francisco Bassó en el concurso de institutos laborales convocado por el Ministerio de Educación Nacional. Su propuesta recibió el tercer premio y, como consecuencia, construyeron los institutos laborales de Amposta (1955-1957) y Sabiánigo (1955-1958). Además, habían proyectado recientemente una escuela primaria en el polígono Baró de Viver por encargo de la Comisión de Urbanismo del Ayuntamiento de Barcelona (1956-1957) [1]. Seguidamente a la escuela Timbaler del Bruc (1957), construirían dos grupos escolares en Tarrasa promovidos por su ayuntamiento: Hermanos Abat (1960) y Abad Marcet (1960) [2]. Según sus autores, la principal referencia de este grupo de proyectos de edificios escolares sería la arquitectura racionalista centroeuropea de los años veinte y treinta <sup>4</sup>.

A finales de los años veinte, la reformulación de los espacios educativos había sido un tema de especial interés en Europa en países como Holanda, Alemania, Suiza y Francia. En ese contexto, cabe destacar por su impacto mediático la exposición internacional de arquitectura escolar organizada por la sección suiza del CIRPAC –comité ejecutivo de los CIAM, *Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna*– celebrada en Suiza en 1932. La exposición, titulada *Der neue Schulbau* (El nuevo edificio escolar), promovía una nueva manera de entender estos edificios y reunía ejemplos destacados de distintos países <sup>5</sup>. La muestra se trasladó a Madrid y Barcelona a petición del GATEPAC, *Grupo de Artistas y Técnicos Españoles para el Progreso de la Arquitectura Contemporánea*, y sirvió como detonante del debate sobre el tema en España. La revista del GATEPAC, *AC Documentos de Actividad Contemporánea*, fue uno de los principales difusores de estas nuevas ideas que tuvieron una especial incidencia en el ámbito de Cataluña <sup>6</sup>.

## Resumen pág 55 | Bibliografía pág 61

Isabel Durá Gúrpide.  
*INCIHUSA-CONICET*, Mendoza, Argentina. Doctora en Arquitectura por la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Navarra, Pamplona, España (2013). En la actualidad, desarrolla una investigación posdoctoral en el Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales (INCIHUSA) del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Mendoza, Argentina. Su trabajo de investigación se enmarca en la historia de la arquitectura del siglo XX, principalmente en los edificios escolares. De 2008 a 2013 ejerció la docencia en la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Navarra y, desde 2014, es profesora titular en la Carrera de Arquitectura de la Universidad de Congreso de Mendoza. idurag@gmail.com

## Palabras clave

Arquitectura escolar, escuela, Timbaler del Bruc, Bohigas, Martorell, Barcelona, siglo XX.

## Keywords

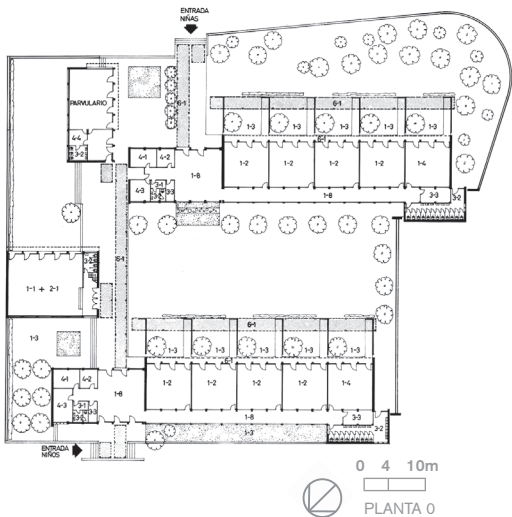
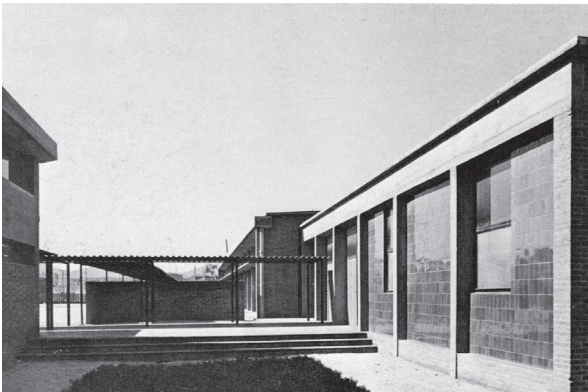
School building, architecture, Timbaler del Bruc, Bohigas, Martorell, Barcelona, 20th Century.

<sup>1</sup> Ese mismo año, en el mes de mayo, se convocó un concurso nacional de prototipos de escuelas graduadas. Antes de la realización de este concurso, las escuelas públicas eran proyectadas por los arquitectos municipales o por encargo particular como en el caso de la escuela Timbaler del Bruc.

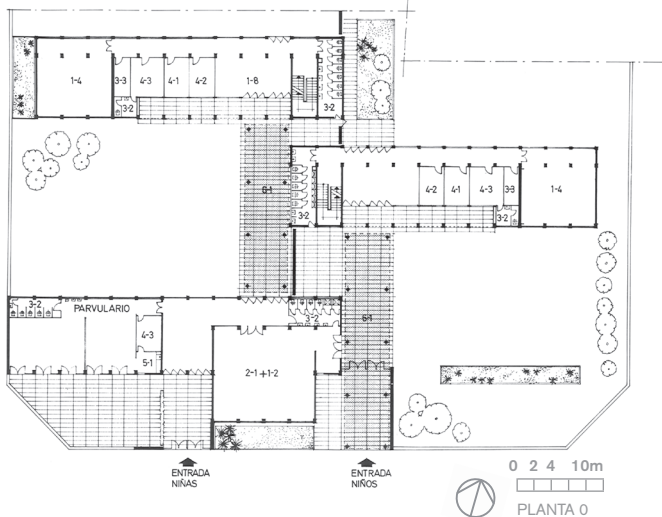
<sup>2</sup> La leyenda relata la peculiar victoria de la batalla del Bruc contra el ejército de José Bonaparte gracias al sonido del tambor de un niño cuyo eco en las montañas hizo creer a los franceses que el número de soldados españoles era superior al que realmente había y provocó su retirada.

<sup>3</sup> El debate a nivel internacional sobre arquitectura escolar y el caso español en particular han sido estudiados en profundidad en la tesis doctoral: DURÁ GÚRPIDE, Isabel. *“La Construcción de la Escuela Activa en España, 1956-1973”*. Director: Juan Miguel Otxotorena Elizegi. Tesis doctoral (documento inédito). Universidad de Navarra, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, 2013.

<sup>4</sup> Esta referencia ha sido reconocida por sus autores en: MARTORELL, Josep María; BOHIGAS, Oriol y MACKAY, David. *Temas de arquitectura escolar*, separata de *Cuadernos de Arquitectura y Urbanismo*. Barcelona: Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña, 1972. p.54. Más recientemente, Oriol Bohigas ha señalado esta relación en una entrevista con la autora (2011).



[1]



[2]

[1] Escuela Baró de Viver, Barcelona, 1956.  
Fuente: Archivo Documental MBM Arquitectes.

[2] Escuela Hermanos Amat, Terrasa, 1960.  
Fuente: Archivo Documental MBM Arquitectes.

<sup>5</sup> Para la elaboración de la exposición, el grupo realizó un trabajo de investigación metódico y contó con la colaboración de otros miembros del CIAM, que les enviaron documentación de edificios escolares. Se expuso en el *Kunstgewerbemuseum* de Zürich, del 10 de abril al 14 de mayo, y su éxito la trasladó a otras ciudades de Suiza y otros países (material original de la exposición consultado por la autora en el Legado de Werner Max Moser, GTA, ETH de Zürich). Se publicó un catálogo y, además, su contenido fue ampliado en la publicación: GONZENBACH, MOSER y SCHOHAUS. *Das Kind und sein Schulhaus*. Zürich, Suiza: Schweizer-spiegel-Verlag, 1933, p. 89.

<sup>6</sup> La revista *AC* dedicó sus números 9 y 10 al tema de la arquitectura escolar en 1933. La repercusión en Cataluña de la investigación sobre arquitectura escolar del GATEPAC puede ampliarse en: A.A.V.V., *GATEPAC y la revista AC: catalizador de la vanguardia arquitectónica española, 1931-1937*, Zaragoza: Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón, 2005, p. 90.

<sup>7</sup> ROTH, Alfred. *The New School*. Zürich: Girsberger Zürich, 1950. p. 223.

<sup>8</sup> Referencia reconocida por Oriol Bohigas en una entrevista con la autora (2011).

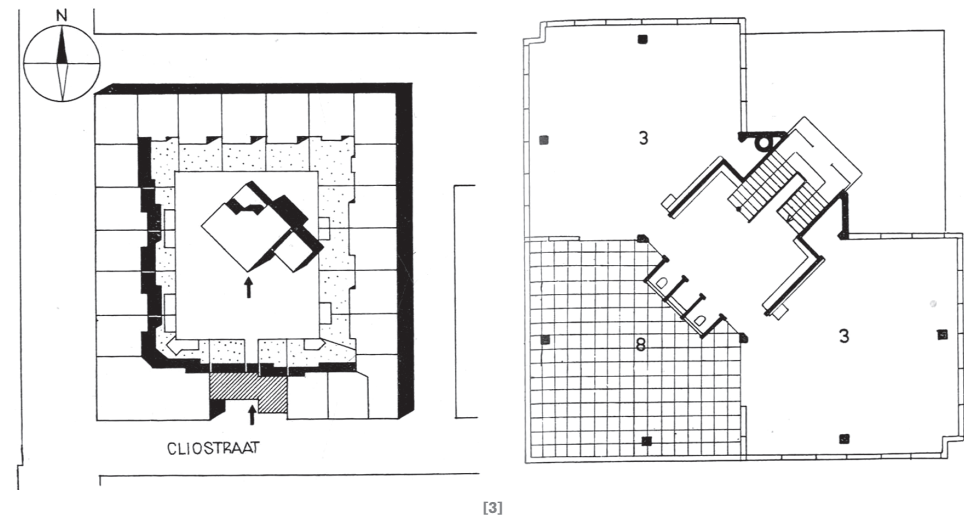
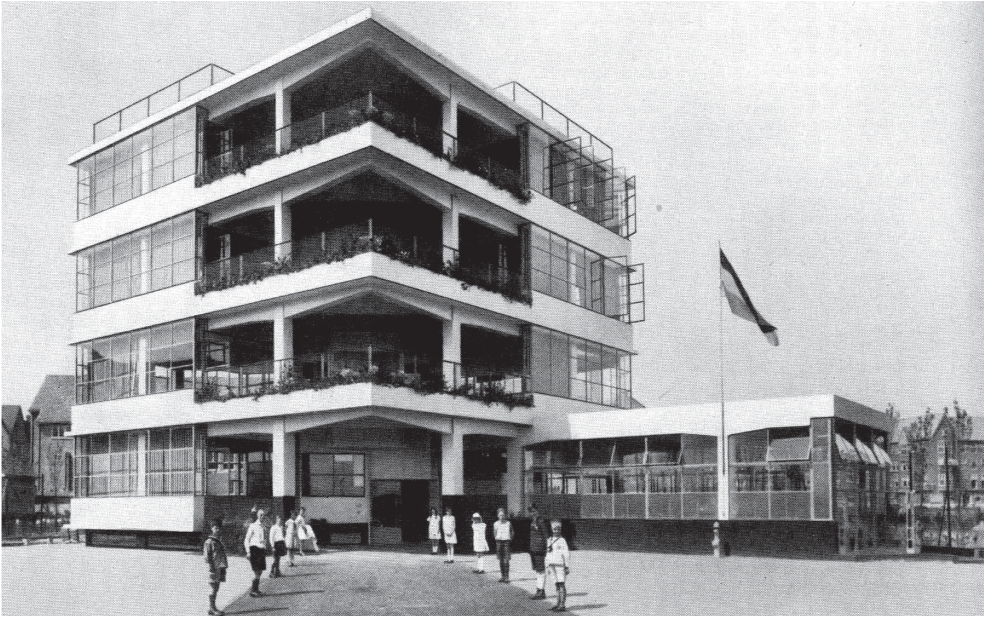
<sup>9</sup> La escuela de Jan Duiker se incluyó en un artículo dedicado a la arquitectura holandesa: "Nueva Arquitectura Holandesa", *Revista Nacional de Arquitectura*, 1950, n°99, pp. 115-118.

Así, los parámetros funcionales y los estándares higiénicos —relativos a la iluminación, ventilación y promoción de la vida al aire libre— definieron los primeros edificios escolares de Martorell y Bohigas. No obstante, los arquitectos catalanes incorporaron también nuevos parámetros de diseño en estas obras vinculados a nuevas prácticas pedagógicas, extendidas con posterioridad a la Segunda Guerra Mundial. Desde la enseñanza se proponía una educación integral, que atendiese a todos los aspectos de la vida humana, y activa, en la que el niño aprendiese de manera participativa. El reto para los arquitectos consistía entonces en plantear edificios escolares no solo como contenedores pasivos, sino como herramientas para la enseñanza. Algunos de los primeros aspectos que se incorporaron a los edificios escolares en este proceso fue la valoración de los espacios comunes de relación y el control de la escala para proporcionar un entorno amable para el niño.

En los grupos escolares Baró de Viver (1956) y el de la calle San Antoni Maria Claret (1958, no construido) los arquitectos catalanes dispusieron las aulas en pabellones de una planta unidos por galerías abiertas, modelo muy extendido a nivel internacional. Sin embargo, la escuela Timbaler del Bruc se ubicaba en un solar de dimensiones reducidas que imposibilitaba la distribución de todas las aulas en planta baja y obligaba a adoptar una solución en altura. Martorell y Bohigas conocieron a través de la publicación *The New School* de Alfred Roth <sup>7</sup> —principal referencia de la época sobre arquitectura escolar— estrategias de edificios en altura que conservaban las principales ventajas de las escuelas de una planta y han señalado la escuela de Jan Duiker en Amsterdam (1930) como desencadenante del proyecto de la escuela Timbaler del Bruc <sup>8</sup>.

La escuela al aire libre que proyectó Jan Duiker en Amsterdam en 1930 [3] supone uno de sus edificios más destacados y un icono de la arquitectura escolar del siglo XX, por la relevancia del proyecto y su amplia difusión. El edificio contaba con una ubicación comprometida, el interior de una manzana de viviendas, que el arquitecto holandés abordó con una solución en altura —en cuatro plantas— y la rotación del edificio en beneficio de la diagonal del patio para conseguir el máximo aprovechamiento del escaso terreno disponible. Cada piso contaba con dos aulas, un aseo y una terraza compartida que ampliaba el área de uso al aire libre. La disposición de la estructura liberaba las esquinas del edificio y el cerramiento de vidrio era continuo y totalmente abatible; la gran transparencia conseguida de esta manera expresaba las aspiraciones de Duiker para una sociedad más saludable. El edificio fue incluido en la exposición suiza antes citada y publicado en revistas técnicas de distintos países. En los años cincuenta, se vuelve a poner en valor este edificio a través de la publicación de Alfred Roth y revistas como la española *Revista Nacional de Arquitectura* <sup>9</sup>.





Una escuela al aire libre en altura

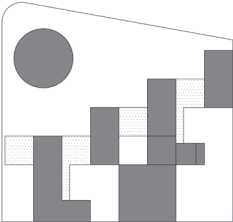
En el caso del grupo escolar Timbaler del Bruc, Martorell y Bohigas optaron también por un desarrollo en altura, en un total de cuatro plantas, dadas las limitaciones del terreno disponible. A pesar de la división funcional que exigía la separación de sexos, los arquitectos no plantearon dos construcciones independientes, resolvieron el proyecto en un único volumen y diferenciaron los dos sectores mediante las circulaciones. Se estableció la diagonal del solar como el límite entre la zona edificada y el patio de recreo y el programa escolar se concentró en el noreste de la parcela. Las aulas se desplegaron en toda la extensión de la diagonal con una disposición en zigzag, mientras que el programa de uso común y los núcleos de escaleras se concentraron en el límite norte del solar [4] [5].

El patio de juegos estaba dividido de acuerdo con la separación de sexos pero su posición contigua permitía una conexión visual que aumentaba la percepción espacial de la limitada zona de recreo. La disposición del edificio en el lado norte del solar aseguraba también el adecuado soleamiento del campo de juegos. Al área principal de recreo se sumaban los espacios exteriores integrados en la zona construida que consistían en espacios pavimentados con pequeños jardines y zonas cubiertas para proporcionar áreas de protección del sol y de la lluvia.

En el patio de niñas se situaba el parvulario, una construcción de funcionamiento independiente cuya planta circular afirmaba su autonomía. El cilindro albergaba dos aulas, un oficio y aseos propios en una disposición fluida. Su cerramiento continuo de vidrio permitía el contacto directo de los niños más pequeños del conjunto con el patio de juegos, donde desarrollarían una gran parte de las actividades docentes. Esta construcción fue bautizada como “el timbal del timbaler”, en alusión al nombre de la escuela y por analogía formal con el instrumento musical.

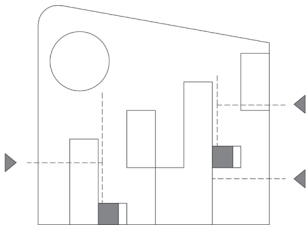
En el edificio principal de la escuela, la planta baja se reservaba para la administración de ambas secciones, las aulas especiales y la sala de usos múltiples; mientras que las plantas superiores contenían las aulas ordinarias [6]. El programa ubicado en planta baja disfrutaba de una gran

ANÁLISIS GRÁFICO  
OCUPACIÓN DEL TERRENO



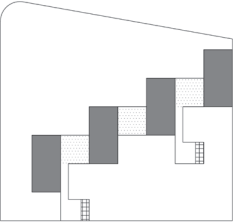
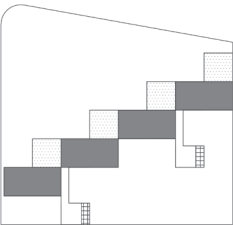
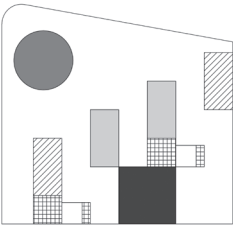
- Área cubierta
- Área semi cubierta
- Área libre

CIRCULACIONES



- ▶ Acceso
- Escaleras
- Recorrido

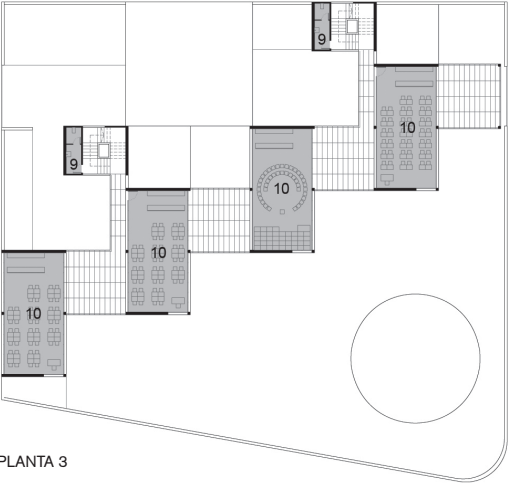
DISTRIBUCIÓN DE USOS



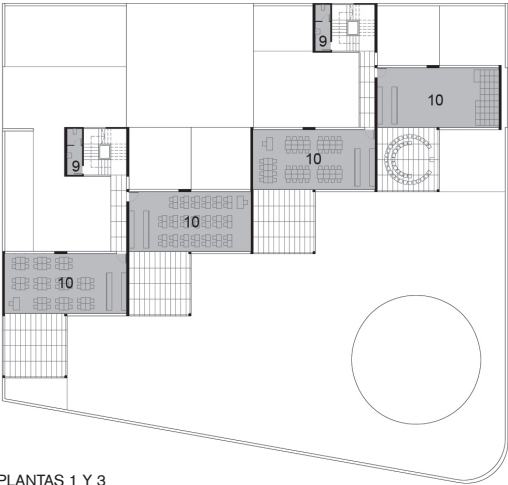
- Aulas
- Aulas especiales
- Salas comunes
- Aulas al aire libre
- Administración
- Circulaciones
- Baños y vestuarios

[5]

[6]

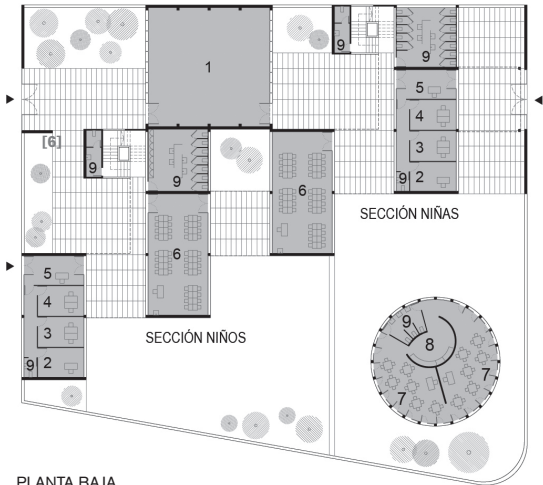


PLANTA 3



PLANTAS 1 Y 3

- 1 Salón de usos múltiples
- 2 Dirección
- 3 Profesorado
- 4 Secretaría
- 5 Vestíbulo
- 6 Aula de trabajos manuales
- 7 Aulas parvulario
- 8 Oficio
- 9 Aseos
- 10 Aula



PLANTA BAJA

[4]



[3] Escuela al aire libre en Ámsterdam de Jan Duiker, 1930. Fuente: ROTH, Alfred. *The New School*. Zürich: Girsberger Zürich, 1950.

[4] Escuela Timbal del Bruc, Barcelona, 1957. Fuente: Archivo Documental MBM Arquitectes.

[5] Análisis gráfico de la obra. Fuente: esquemas de elaboración propia.

[6] Plantas de la escuela. Fuente: dibujo de elaboración propia en base a la documentación original.

permeabilidad que facilitaba la apropiación de las zonas exteriores para el desarrollo de actividades. De acuerdo con la separación de sexos exigida, se diferenciaron los accesos de niños y niñas, vinculados a sus respectivas zonas administrativas. Además, existía un tercer acceso próximo a la sala polivalente previsto para los eventos del centro. Este espacio de usos múltiples era el único elemento común a los dos sexos, ocupaba una posición central en el conjunto y tenía acceso desde cada una de las secciones. Ligados a las entradas de los alumnos, se ubicaban dos distribuidores abiertos que conectaban las clases especiales, el campo de juegos y el núcleo de escaleras de cada sección.

Todas las aulas debían albergar el mismo número de alumnos y, por este motivo, compartieron la misma morfología: su proporción era rectangular de manera que su profundidad doblaba su anchura. Las plantas primera y tercera compartían la misma disposición, mientras que la segunda tenía las aulas en posición perpendicular a las otras. Este giro de noventa grados respecto a las aulas de la planta inmediatamente inferior permitía la integración de terrazas anexas a cada aula para clases al aire libre <sup>10</sup> que ampliaban su superficie útil en un cincuenta por ciento. Esta alternancia mejoraba la disposición de la escuela de Duiker en la que las terrazas eran compartidas cada dos aulas.

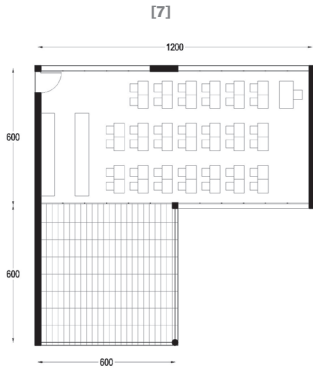
Las dimensiones de las aulas se ajustaron a los estándares de la Comisión de Construcciones Escolares que recomendaban una superficie de entre 1,5 y 2,5 m<sup>2</sup> por alumno <sup>11</sup>. En el *Timbaler del Bruc* el área de cada aula era de 67,5 m<sup>2</sup> para 40 alumnos, es decir, 1,7 m<sup>2</sup> por alumno; y la cifra ascendía a 2,6 m<sup>2</sup> por alumno considerando la superficie de su terraza anexa. La amplitud del aula posibilitaba la disposición flexible del mobiliario para su adaptación a las distintas actividades educativas, atendiendo así a las necesidades de la pedagogía moderna. Asimismo, el aula disponía de una zona de guardarropas y almacén de material escolar próxima a la entrada que actuaba como área de transición en el acceso a la sala y liberaba al resto del espacio de la función de guardado <sup>[7]</sup>.

Cada sección contaba con una escalera que daba acceso a dos aulas reduciendo así los espacios de circulación, de forma similar a la escuela holandesa mencionada. No obstante, en el proyecto catalán la disposición separada de las escaleras respecto a las aulas acotaba un espacio con entidad propia. Este patio tenía una condición muy distinta al de recreo: sus dimensiones le otorgaban una escala contenida y su posición central lo convertía en un lugar de referencia para los alumnos. Se trataba de un espacio compartido por los niños de todas las edades en el recorrido hacia su aula y la disposición variable de las plantas provocaba visiones cruzadas entre los distintos niveles que enfatizaba aún más su carácter relacional. Las pasarelas, además de servir como elementos de comunicación, se convertían en escaparates de los trabajos de cada clase y, en la segunda planta, las terrazas aumentaban sus posibilidades de aprovechamiento <sup>[8]</sup>.

Los expertos internacionales habían recomendado no superar las tres plantas de altura en centros de enseñanza primaria, límite que superaba en una planta el grupo escolar *Timbaler del Bruc*. Para minimizar el inconveniente de la disposición en altura, las aulas del nivel superior se asignaron a los alumnos de mayor edad. No obstante, además de los problemas funcionales, la altura excesiva repercutía en la escala del edificio que se alejaba de la doméstica. En el alzado norte-oeste este problema se redujo con el fraccionamiento del volumen y la disposición de los cuerpos de menor altura en primer plano. Por otro lado, en la diagonal de la parcela, el retranqueo de la fachada y la disposición de terrazas lograban aligerar el volumen. Además, en la última planta las terrazas perdían su cubierta, estrategia que reducía considerablemente su impacto visual <sup>[9] [10]</sup>.

Los pares de fachadas sur-este y norte-oeste tenían caracteres opuestos, dualidad que respondía a su condición climática. Las fachadas enfrentadas al patio de juegos presentaban una mayor permeabilidad mediante la incorporación de grandes ventanales y terrazas; por el contrario, en las fachadas norte y oeste los huecos se reducían a franjas elevadas de ventanas de altura mínima. Los alzados norte y oeste presentaban discontinuidades importantes, mientras que los alzados sur y este se fundían en uno solo mediante una composición continua de huecos que seguía la diagonal de la parcela y configuraba la imagen representativa de la escuela. La alternancia de los huecos de las terrazas y las distintas combinaciones de ventanas aportaban gran plasticidad a la fachada principal. <sup>[11]</sup>

En el límite del solar, se pretendió minimizar la presencia del cierre del recinto escolar mediante su integración en el conjunto. Este consistía en un muro bajo que absorbía las diferencias topográficas y estaba coronado por una sucesión de elementos verticales de hormigón que permitía la visibilidad interior-exterior. En los paños próximos a las puertas, el muro aumentaba de altura y prescindía de su tramo permeable para enmarcar la puerta de acceso. En el lado norte, el cierre variaba según coincidiese con la fachada del edificio –que era predominantemente opaca– o



[7] Módulo aula. Fuente: dibujo de elaboración propia en base a la documentación original.

[8] Imágenes del patio de comunicación. Fuente: *Cuadernos de Arquitectura*, n. 51, 1963.

[9] Imagen exterior de la escuela. Fuente: Archivo Documental MBM Arquitectes.

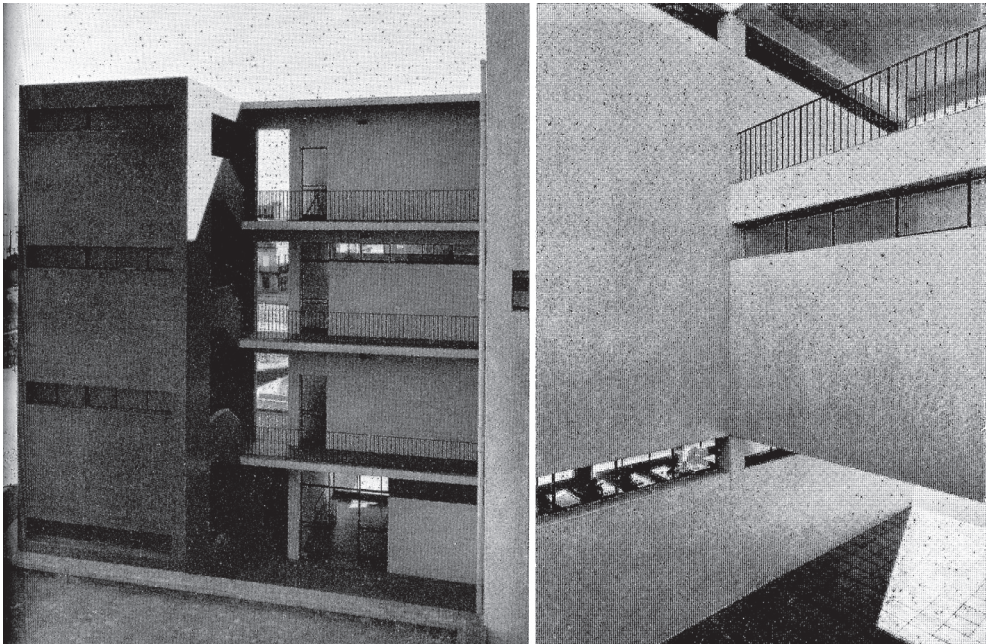
[10] Imagen exterior de la escuela. Fuente: Archivo Documental MBM Arquitectes.

[11] Alzados y sección de la escuela. Fuente: dibujos de elaboración propia en base a la documentación original.

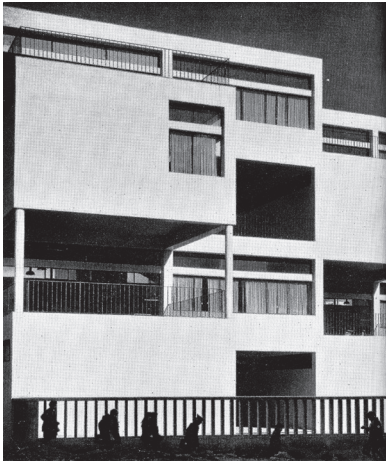


<sup>10</sup> Martorell y Bohigas plantearon, desde un principio, una escuela con vocación de "Escuela al Aire Libre". Esto es, que permitiese desarrollar actividades docentes al aire libre con la adhesión a cada aula de un área exterior. Estas escuelas habían surgido a principios de siglo XX y habían encontrado su máxima expresión en la Arquitectura Moderna.

<sup>11</sup> La Comisión de Construcciones Escolares recogió sus recomendaciones para el diseño de edificios escolares en las publicaciones *L'école et ses problèmes*, 1955, y en la *Carta de Construcciones Escolares*, 1959.



[8]



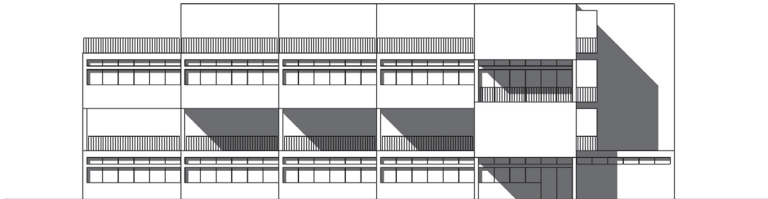
[9]



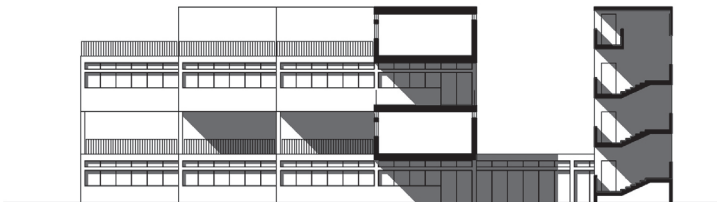
[10]



ALZADO SUR



ALZADO ESTE



SECCIÓN TRANSVERSAL

[11]



estuviese anexo a los jardines –donde recuperaba la permeabilidad. En todo caso, se pretendió mantener la mayor conexión visual del grupo escolar con el vecindario.

Aspectos técnicos

Los arquitectos plantearon un sistema de construcción modular que optimizaba los recursos y ordenaba el conjunto, tanto espacialmente como estructuralmente. Se estableció un módulo de 6x6 m que permitía resolver el programa con facilidad mediante la agrupación de unidades. El empleo de vigas y pilares de hormigón armado como estructura facilitó la flexibilidad en la distribución de las plantas. Los pilares eran de sección cuadrada y se embebían en las paredes, excepto en las terrazas que quedaban vistos y adoptaban una sección circular. No obstante, el aula polivalente alteraba la norma estructural y duplicaba la distancia entre pilares para conseguir una luz mayor.

El edificio alcanzó un importante grado de abstracción mediante el empleo de cubiertas planas y terminación de revoque. Su acabado continuo fundía la estructura con los muros y era muestra tanto de las aspiraciones racionalistas de sus autores como de su condición mediterránea. Los pavimentos conseguían aportar una textura diferenciada en cada ámbito: mosaico hidráulico en el interior, cerámica en las terrazas y hormigón en el exterior. Las ventanas y puertas de vidrio tenían unas carpinterías mínimas, que acentuaban la relación directa con el exterior, y las barandillas eran de perfiles de acero muy esbeltos que minimizaban su presencia.

La distribución de dos aulas por planta con acceso desde una pasarela abierta permitía la disposición de ventanas en dos lados enfrentados de las aulas, lo que garantizaba la iluminación bilateral y la ventilación cruzada. Los ventanales de las fachadas sur y este aseguraban una abundante iluminación del aula y se complementaban con las ventanas altas de los lados opuestos que disminuían el contraste y favorecían la luz uniforme. Además, las ventanas disponían de una división superior que permitía su apertura con independencia del paño principal. Las ventanas altas dispuestas a ambos lados aseguraban una correcta renovación del aire mediante la ventilación cruzada.

La apertura de las aulas a sur y este coincidía con las recomendaciones internacionales; no obstante, el clima de Barcelona impedía el empleo de grandes superficies de vidrio en fachada de manera similar a las de las escuelas de vanguardia del norte de Europa. La máxima permeabilidad se cuestionaba en un clima caluroso que requería sistemas de control solar. De esta manera, los grandes ventanales se reservaron a las zonas protegidas por las terrazas y el resto de huecos eran de superficie menor y contaban con cortinas interiores. Por otro lado, las fachadas norte y oeste presentaban unos huecos mínimos para asegurar la ventilación y, al mismo tiempo, protegerse del frío en invierno.

La reducción de los huecos en los muros norte y oeste contribuyó también a reducir las interferencias sonoras entre las aulas, factor importante a tener en cuenta en los edificios escolares. Además, la propia configuración del edificio favoreció el aislamiento acústico tanto en sentido vertical como horizontal. En una misma planta, las aulas no compartían tabiques y las terrazas amortiguaban el ruido de las clases. Además, el giro de las aulas y, al mismo tiempo, de la dirección de los forjados actuaba como una barrera de sonido eficaz.

De esta manera, el sistema constructivo planteado respondía a un módulo espacial y resolvía con eficacia la estructura, iluminación, ventilación y aislamiento acústico de la escuela.

Repercusión y conclusiones

La escuela Timbaler del Bruc tuvo una importante repercusión. Esta obra fue publicada en distintas revistas de arquitectura de la época, como *Cuadernos de Arquitectura* y *Nueva Forma*, convirtiéndose en un referente para el diseño de arquitectura escolar <sup>12</sup>. Asimismo, la *Comisión de Urbanismo* valoró muy positivamente la obra y pidió a sus autores proyectar una escuela con un esquema similar en un solar próximo a la carretera de Ribas, en la calle de Aiguablava. No obstante, este nuevo proyecto no alcanzó la calidad del primero, por lo forzado de su adaptación a un solar de proporciones muy distintas y porque su desarrollo y ejecución estuvo a cargo de otros profesionales que introdujeron modificaciones <sup>13</sup>.

Posteriormente, la escuela Timbaler del Bruc ha sido destacada en la prolífica trayectoria profesional de sus autores, tanto en publicaciones como en exposiciones retrospectivas <sup>14</sup>. El edificio se conserva en la actualidad y mantiene su uso original, a excepción del edificio de párvulos que fue demolido. Los cambios en las prácticas educativas han exigido adaptar el edificio; no obstante, la claridad del proyecto ha permitido incorporar modificaciones sin desvirtuar significativa-

<sup>12</sup> La escuela *Timbaler del Bruc* fue publicada en las revistas: *Cuadernos de Arquitectura*, 1963, nº 51, pp. 14-16; *Nueva Forma*, 1972, nº 83, p. 29 y *Cuadernos de Arquitectura y Urbanismo*, 1972. nº 89, p. 41.

<sup>13</sup> Esta obra no ha sido publicada, se consultó el material conservado por MBM Arquitectos. En la actualidad este edificio alberga la Escuela Superior de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de Cataluña.

<sup>14</sup> La obra fue incluida en los libros: MAR-TORELL, Josep Maria, BOHIGAS, Oriol y MACKAY, David, *Martorell - Bohigas - Mackay: arquitectura 1953-1978*. Madrid: Xarait Ediciones, 1979; y GRIBLING, Sebastiaan, *Constructie, Samenleving en omgeving. De Bouwkunst van MBM*. Rotterdam: NAI Publishers, 1994. También formó parte de la exposición *MBM. 60 años de Arquitectura y Ciutat, 1951-1911*, sede del Colegio de Arquitectos de Cataluña, Barcelona, noviembre de 2011.

<sup>15</sup> La estructura modular ha permitido ampliar el programa mediante el cierre de alguna de las terrazas, la agregación de módulos en planta baja y la adhesión de un nuevo piso sobre la sala de usos múltiples para dar cabida a la vivienda del conserje. Las barandillas han sido recreadas según la normativa actual y las ventanas sustituidas en su totalidad.

<sup>16</sup> Fundación encargada del reconocimiento del patrimonio arquitectónico del siglo XX. La escuela fue incluida en la publicación de la fundación sobre equipamientos (A.A.V.V. *Equipamientos I. Lugares públicos y nuevos programas, 1925-1965. Registro DOCOMO-MO Ibérico*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2010. p. 414) y en su catálogo online <www.docomomoiberico.com>.



mente la obra original <sup>15</sup> [12]. Recientemente, este edificio ha sido catalogado por la *Fundación Docomomo Ibérico* entre las 1.200 obras de arquitectura destacadas de la península, reconociendo así su valor como patrimonio arquitectónico del siglo XX <sup>16</sup>.

En resumen, puede señalarse que la escuela Timbaler del Bruc demostró el conocimiento de sus autores de la vanguardia de la arquitectura escolar. Los arquitectos catalanes afrontaron el proyecto desde la base de otras experiencias. Así, la estrategia acertada de la escuela al aire libre de Amsterdam de Jan Duiker fue el punto de partida del desarrollo de un proyecto con aportaciones propias. La escuela de Bohigas y Martorell supone un ejemplo singular que resolvía hábilmente un solar reducido mediante la superposición del programa y la utilización de un módulo espacial, integraba los criterios racionalistas de funcionalidad, ventilación e iluminación y atendía las necesidades de las nuevas prácticas pedagógicas.

Asimismo, Timbaler del Bruc dejaba vislumbrar una inquietud de índole social que ganaría importancia en las posteriores obras escolares de sus autores. A este respecto, la incorporación de espacios comunes de referencia debe señalarse como de sus principales aportaciones. Cabe destacar también como un acierto el control de la escala del edificio. El interés por proporcionar un ambiente agradable al niño, próximo al doméstico, les llevó a emplear distintas estrategias de escala presentes en la concepción del conjunto, la definición de los patios de comunicación y las aulas.

En definitiva, la escuela Timbaler del Bruc supone una obra relevante de arquitectura cuyos valores la destacan no solo como patrimonio histórico sino también como referente actual.

[12]



[12] Imágenes del estado actual. Fuente: fotografías de elaboración propia, noviembre de 2011.



Resumen 12

En un momento de intensa actividad en la reformulación de los espacios educativos, la escuela Timbaler del Bruc de Oriol Bohigas y Josep Martorell incorporó avances en arquitectura escolar de acuerdo a las nuevas necesidades pedagógicas y destacó como una obra ejemplar. Esta investigación sitúa la obra en su contexto, analiza en detalle el edificio a partir de su documentación original y el redibujado de sus planos e identifica sus principales valores. Si bien el proyecto partió de patrones establecidos, añadió aportaciones particulares que contribuyeron al desarrollo de la tipología escolar y se convirtió en una referencia para proyectos posteriores, tanto de sus autores como de otros profesionales. Este artículo no solo se dirige a investigadores de la historia de la arquitectura sino también al conjunto de los arquitectos por la vigencia del valor de la obra como proyecto arquitectónico.

Abstract 12

In a moment of intense activity in the revision of learning spaces,"Timbaler del Bruc" School by Oriol Bohigas and Josep Martorell included advances in school architecture according to the new pedagogic necessities and was distinguished as an outstanding work. This research places the school in context, analyzes the building in detail based on original documents and re-drawing plans, and identifies its main values. Although the project was based on previous models, it added particular innovations that contributed to school buildings development and it became a reference for later works of their authors and of other architects.This paper is not only aimed at architecture history researchers, but also at all architects because of the current value of the analysed building.

Bibliografía\_ Bibliography

A.A.V.V. *Equipamientos I. Lugares públicos y nuevos programas, 1925-1965. Registro DOCOMOMO Ibérico*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2010.

A.A.V.V., *GATEPAC y la revista AC: catalizador de la vanguardia arquitectónica española, 1931-1937*, Zaragoza: Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón, 2005.

BOHIGAS, Oriol. Entrevista de la autora a Oriol Bohigas (inédita). En el estudio MBM Arquitectes, Barcelona, 3 de noviembre de 2011.

BURGOS RUIZ, Francisco, *La arquitectura del aula. Nuevas escuelas madrileñas, 1868-1968*, Madrid: Ayuntamiento de Madrid, 2007.

CHÂTELET, Anne-Marie; LERCH, Dominique; LUC, Jean-Noël, *L'école de plein air: une expérience pédagogique et architecturale dans l'Europe du XXe siècle / Open-air schools: an educational and architectural venture in twentieth-century Europe*, Paris: Recherches, Paris, 2003.

DUIKER, Johannes; MOLEMA, Jan (ed.), *Jan Duiker. Obras y proyectos*, Barcelona: Gustavo Gili, 1991.

DURÁ GÜRPIDE, Isabel. "La Construcción de la Escuela Activa en España, 1956-1973". Director: Juan Miguel Otxotorena Elizegi. Tesis doctoral (documento inédito). Universidad de Navarra, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, 2013.

GATEPAC, *AC Documentos de Actividad Contemporánea*, n. 9 y 10, 1933.

GONZENBACH, MOSER y SCHOHAUS, *Das Kind und sein Schulhaus*, Zürich: Schweiser-spiegel-Verlag, 1933.

GRIBLING, Sebastiaan, *Constructie, Samenleving en omgeving. De Bouwkunst van MBM*. Rotterdam: NAI Publishers, 1994.

HERTZBERGER, Herman, *Space and Learning*, Rotterdam: 010 Publishers, 2008.

MARTORELL, Josep María; BOHIGAS, Oriol. Grupo escolar Timbaler del Bruch, *Cuadernos de Arquitectura*, nº 51, 1963.

MARTORELL, Josep María; BOHIGAS, Oriol. Grupo escolar el Timbaler del Bruc, Barcelona. *Nueva Forma*, nº 83, 1972.

MARTORELL, Josep María; BOHIGAS, Oriol. Grupo escolar Timbaler del Bruc - Barcelona. *Cuadernos de Arquitectura y Urbanismo*. nº 89, 1972.

MARTORELL, Josep María; BOHIGAS, Oriol y MACKAY, David. *Temas de arquitectura escolar*, separata de *Cuadernos de Arquitectura y Urbanismo*. Barcelona: Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña, 1972.

MARTORELL, Josep María; BOHIGAS, Oriol y MACKAY, David. *Martorell-Bohigas-Mackay: arquitectura 1953-1978*. Madrid: Xarait, 1979.

MBM ARQUITECTES. *MBM. 60 años de Arquitectura y Ciutat, 1951-1911* (exposición). Barcelona: Colegio de Arquitectos de Cataluña, 2011.

MBM ARQUITECTES. *Archivo Documental de obras*. Estudio MBM Arquitectes, Barcelona.

"Nueva Arquitectura Holandesa", *Revista Nacional de Arquitectura*, 1950, nº 99.

ROTH, Alfred. *The New School*. Zürich: Girsberger Zürich, 1950.

UNIÓN INTERNACIONAL DE ARQUITECTOS, COMISIÓN DE CONSTRUCCIONES ESCOLARES. *L'école et ses problèmes*. Lausanne: Imp. la Concorde, 1955.

UNIÓN INTERNACIONAL DE ARQUITECTOS, COMISIÓN DE CONSTRUCCIONES ESCOLARES. 1959. *Carta de Construcciones Escolares. Elaborada por la Comisión de Construcciones Escolares durante su reunión de Rabat (Marruecos), en febrero de 1958*. París: Unión Internacional de Arquitectos, 1959.